



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR  
TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA  
(Studi Kasus Kelas XI IPA di SMAN 1 Bulakamba Kab. Brebes)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
pada Jurusan Tarbiyah Matematika Fakultas Tarbiyah  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon



Disusun Oleh:  
**SITI NURSEHA**  
NIM : 59451096

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2013**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## ABSTRAK

Siti Nurseha “PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA (STUDI KASUS DI KELAS XI IPA SMAN 1 BULAKAMABA KAB. BREBES) “

Pemahaman matematis merupakan salah satu kriteria berfikir tingkat tinggi (*High Ordered Thinking*) yang harus dimiliki siswa. Diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menganalisis soal matematika khususnya aljabar masih kurang. Hal tersebut dapat diidentifikasi dari bagaimana siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru pada pembelajaran langsung, Siswa cenderung menuliskan hasil akhir dari soal yang diberikan guru tanpa disertai cara yang jelas dan sistematis. Masih terdapat kekeliruan dalam menafsirkan simbol-simbol sehingga dapat mengakibatkan kesalahpahaman dalam menganalisis suatu permasalahan. Karena mereka menganggap hal tersebut rumit untuk diselesaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir aljabar siswa. Untuk mengetahui seberapa besar pemahaman matematis siswa. Serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan berpikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa.

Berpikir aljabar merupakan generalisasi pengalaman dari bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide ini dengan penggunaan sistem simbol yang berguna, dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Kemampuan berpikir aljabar sebagai salah satu alternatif yang digunakan untuk melatih siswa meningkatkan pemahaman matematis dalam pembelajaran matematika karena kemampuan berpikir aljabar dalam banyak hal mempunyai kelebihan yaitu dapat digunakan dalam perhitungan apapun dalam pelajaran matematika.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Bulakamba yang berjumlah 120 siswa, sedangkan pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dengan mengambil satu kelas yaitu kelas XI IPA 3 yang berjumlah 41 siswa. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan tes uraian.

Berdasarkan hasil penelitian, setelah dilakukan pengolahan data berdasarkan bantuan SPSS diperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir aljabar menunjukkan kriteria baik dengan rata-rata nilai 69,78. Pemahaman matematis siswa menunjukkan kriteria baik dengan rata-rata nilai tes sebesar 75,98. Persamaan regresi yang dihasilkan yaitu  $\hat{Y} = 19,883 + 0,804 X$  dengan nilai koefisien determinasi sebesar 46,2%. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis data menunjukkan bahwa adanya pengaruh kemampuan berpikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa kelas XI IPA SMAN 1 Bulakamba Kabupaten Brebes.

Kata kunci : *Kemampuan Berpikir Aljabar, Pemahaman Matematis.*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumunkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

#### PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar terhadap Pemahaman Matematis Siswa (Studi Kasus Kelas XI IPA di SMAN 1 Bulakamba Kab. Brebes)** oleh SITI NURSEHA, NIM 59451096 telah dimunaqasyahkan pada, hari Senin tanggal 19 Agustus 2013 dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I.) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Cirebon, Agustus 2013

Panitia Munaqasyah		Tanda Tangan
Tanggal		
Ketua Jurusan		
Toheri, S.Si., M.Pd.		
NIP 19730716 200003 1 002	28 - 08 - 2013	
Sekretaris Jurusan		
Reza Oktiana Akbar, M.Pd.		
NIP 19811022 200501 1 001	28 - 08 - 2013	
Penguji I		
Sofwan Hadi, M. Pd.		
NIP 19790901 200501 1 004	26 - 08 - 2013	
Penguji II		
Nurma Izzati, M. Pd.		
NIP 19841223 201101 2 001	27 - 08 - 2013	
Pembimbing I		
Toheri, S.Si., M.Pd.		
NIP 19730716 200003 1 002	28 - 08 - 2013	
Pembimbing II		
Hj. Indah Nursupriah, M.Si.		
NIP 19750402 200604 2 001	27 - 08 - 2013	

Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah  
  
Dr. Saifudin Zubri, M.Ag.  
NIP 19710302 199803 1 002



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrohmaanirrohiim*

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Illahi Robbi yang telah memberikan taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa Allah limpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, keluarganya serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Atas izin Allah skripsi yang berjudul “**PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA (Studi Kasus Kelas XI IPA di SMAN 1 Bulakamba Kab.Brebes)**” dapat terselesaikan sesuai rencana. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai kesulitan dan hambatan yang dihadapi oleh penulis, terutama karena keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Namun, berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak maupun sumber-sumber bacaan, maka Alhamdulillah segala kesulitan dan hambatan yang terjadi dapat teratasi dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan selama proses penyusunan proposal ini kepada:

1. Bapak Prof. DR. Maksum Mukhtar, MA, Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Bapak Dr. Saefudin Zuhri, M.Ag, Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
3. Bapak Toheri, S.Si, M.Pd, Ketua Jurusan Matematika IAIN Syekh Nurjati Cirebon.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumunkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

4. Bapak Toheri, S.Si, M.Pd, Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Hj. Indah Nursuprianah, M.Si, Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Drs. Yudi Utomo, Kepala SMAN 1 Bulakamba Brebes.
7. Ibu Lela Ladibah, S.Pd, Guru Matematika kelas XI SMAN 1 Bulakamba Brebes.
8. Seluruh dosen dan Guru yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis.
9. Seluruh siswa kelas XI IPA 2 dan Kelas XI IPA 3 SMAN 1 Bulakamba Brebes Tahun Ajaran 2012- 2013.
10. Sahabat-sahabatku yang seperjuangan di IAIN Syekh Nurjati Cirebon
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, mudah-mudahan semua kebbaikannya mendapat balasan dari Allah SWT.

Penyusunan skripsi ini, penulis sadar bahwa banyak kekurangan dan kesalahan dalam penguraian kata-kata dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini dan tugas akhir yang akan datang.

Semoga skripsi yang dituliskan dapat lebih dikembangkan dan memberikan manfaat untuk kebaikan serta semoga menjadi sumbangan yang berharga bagi perkembangan pendidikan dan pengetahuan pada umumnya.

Cirebon, Juli 2013

Penulis





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	6
1. Identifikasi Masalah.....	6
2. Batasan Masalah .....	6
3. Pertanyaan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	7
1. Tujuan Penelitian .....	7
2. Kegunaan Penelitian .....	8
<b>BAB II : KAJIAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
A. Kerangka Teori .....	9
B. Penelitian yang Relevan.....	17
C. Kerangka Pemikiran .....	19
D. Hipotesis Penelitian .....	20
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
B. Metode dan Jenis Penelitian .....	22
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Data .....	22
D. Instrumen Penelitian .....	23
1. Definisi Konseptual.....	23
2. Definisi Operasional.....	23



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

3. Instrumen Penelitian yang Digunakan .....	24
4. Kisi- kisi Instrumen.....	25
5. Uji Coba Instrumen .....	25
6. Uji Validitas Ahli .....	29
E. Teknik Pengumpulan Data.....	30
F. Teknik Analisis Data .....	30
G. Hipotesis Statistik .....	33
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	34
1. Data Tes Kemampuan Berpikir Aljabar .....	34
2. Data Tes Pemahaman Matematis Siswa .....	45
B. Analisis Data .....	54
C. Pembahasan .....	60
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>63</b>
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika pada hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses yang aktif, dinamis, dan generatif, serta sebagai ilmu yang mengembangkan sikap berpikir kritis, objektif, dan terbuka, menjadi sangat penting dikuasai oleh peserta didik dalam menghadapi laju perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat. Sujatmikowati (2010: 2) menyebutkan bahwa pelajaran matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi. Pembelajaran matematika dapat memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari, sebagai bahasa dan alat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta bagi matematikawan merupakan bidang yang amat menarik dan menantang. Jadi, matematika memiliki peranan penting dan berpengaruh besar untuk menghadapi laju perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat.

Matematika sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis (Uno: 2008: 129). Matematika tidak terlepas dari proses berpikir, salah satu proses berpikir tersebut yaitu berpikir aljabar.

Aljabar merupakan suatu cabang tersendiri yang berkembang di hampir semua standar negara bagian untuk tingkat sekolah. Meskipun ada banyak variasi pada apa yang menjadi keharusan dalam aljabar di sekolah tingkat dasar dan tingkat menengah, satu hal yang jelas adalah aljabar yang akan dipelajari ditingkat ini tidak akan sama dengan apa yang sudah kita pelajari sebelumnya, karena yang akan ditekankan sekarang





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

adalah pada jenis pemikiran dan logika untuk mempersiapkan siswa berpikir secara sistematis di seluruh area matematika. Penelitian ini bukanlah aljabar saja melainkan cara berpikirnya yaitu tentang berpikir aljabar.

Berpikir aljabar merupakan generalisasi pengalaman dari bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide ini dengan penggunaan sistem simbol yang berguna, dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Berbeda dengan topik yang hanya sedikit hubungannya dengan dunia nyata, berpikir aljabar bisa ditemukan diseluruh area matematika dan cukup penting untuk membuat matematika berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Depdiknas (2006 : 346) menjelaskan tujuan dari pelajaran matematika bagi siswa yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (dalam Wiendagustiani, 2012: 1), antara lain:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luas, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yang memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Agar siswa mampu berpikir aljabar maka siswa juga harus paham dengan pelajaran yang disampaikan dalam proses belajar. Karena pada



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumunkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

umumnya, pemahaman menjadi tolak ukur penting dalam proses pembelajaran karena paham berarti siswa sudah memahami materi yang telah disampaikan. Dengan demikian, pemahaman matematis pun menjadi poin penting dalam proses belajar matematika. Untuk lebih detailnya keterkaitan antara berpikir aljabar dan pemahaman matematis dapat dilihat dari indikator-indikatornya. Menurut NCTM (2000) indikator berpikir aljabar yaitu:

- 1). Mengidentifikasi atau membangun pola numerik dan geometris;
- 2). Menggambarkan pola secara verbal dan mewakili mereka dengan tabel atau simbol;
- 3). Mencari dan menerapkan hubungan antara berbagai jumlah untuk membuat prediksi;
- 4). Membuat dan menjelaskan generalisasi yang tampaknya selalu bekerja dalam situasi tertentu;
- 5). Menggunakan grafik untuk menggambarkan pola dan membuat prediksi;
- 6). Mengeksplorasi properti, dan
- 7). Menggunakan notasi diciptakan, simbol standar, dan variabel untuk mengungkapkan pola, generalisasi, atau situasi

Sedangkan Pemahaman matematis juga memiliki indikator tertentu. NCTM (1989: 223) menyatakan bahwa pemahaman terhadap konsep matematika dapat dilihat dari :

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan,
- 2) Mengidentikasi dan membuat contoh dan bukan contoh,
- 3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep,
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya,
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- 6) Mengidentikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Jadi dari indikator berpikir aljabar dan pemahaman matematika dapat disimpulkan bahwa keduanya menjelaskan suatu konsep secara verbal. Keduanya juga menggunakan simbol untuk mengungkapkan konsep tersebut.

Menurut Munthe (dalam Trias, 2012) pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dapat terlihat jika siswa dapat menjelaskan informasi dengan bahasanya sendiri, menerjemahkan, memperkirakan, menentukan (metode/prosedur) dan memahami (konsep, kaitan antara fakta, isi pokok). Pemahaman matematis dapat dipandang sebagai proses dan tujuan dari suatu pembelajaran matematika. Pemahaman matematis sebagai proses berarti suatu pengamatan kognisi yang tidak langsung menyerap pengertian dari konsep atau teori yang dipahami pada keadaan dan situasi-situasi lainnya. Pemahaman matematis sebagai tujuan berarti suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan-permasalahan yang lebih luas (Trias, 2010).

Berdasarkan wawancara dengan guru Matematika di SMAN 1 Bulakamba, dapat diketahui bahwa kemampuan siswa dalam menganalisis soal matematika khususnya aljabar masih kurang. Hal tersebut dapat diidentifikasi dari bagaimana siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru pada pembelajaran langsung. Siswa cenderung menuliskan hasil akhir dari soal yang diberikan guru tanpa disertai cara yang jelas dan sistematis. Masih terdapat kekeliruan dalam menafsirkan simbol-simbol sehingga dapat mengakibatkan kesalahpahaman dalam menganalisis suatu permasalahan. Karena mereka menganggap hal tersebut rumit untuk diselesaikan. Hal ini dapat diidentifikasi bahwa masih rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan kondisi yang ada di tempat penelitian yaitu di SMAN 1 Bulakamba bahwa kemampuan berpikir aljabar dan pemahaman matematis siswa masih perlu ditingkatkan.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Sedangkan pemahaman matematis merupakan salah satu kriteria berfikir tingkat tinggi (*High Ordered Thinking*) yang harus dimiliki siswa. Seperti halnya dalam berpikir aljabar, proses penanaman konsep dan kefasihan dalam melakukan prosedur dalam menyelesaikan soal-soal, merupakan hal penting yang harus diwujudkan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Ketika belajar matematika, siswa harus mengidentifikasi objek-objek tersebut secara mendalam guna memperoleh pemahaman yang utuh. Biasanya yang menjadi masalah siswa masih merasa sulit dalam penguasaan konsep dasar dalam aljabar sehingga pemahaman matematis anak-anak juga kurang. Selain permasalahan yang sudah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang terjadi disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam memaknai konsep dari bentuk-bentuk aljabar yang disajikan dan pola pikir dalam menyelesaikan masalah matematika masih kurang.

Peneliti memilih berpikir aljabar sebagai salah satu alternatif yang digunakan untuk melatih siswa meningkatkan pemahaman matematis dalam pembelajaran matematika karena kemampuan berpikir aljabar dalam banyak hal mempunyai kelebihan yaitu dapat digunakan dalam perhitungan apapun dalam pelajaran matematika. Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin mengetahui pengaruh kemampuan berfikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar terhadap Pemahaman Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Komposisi Fungsi dan Invers Fungsi Kelas XI IPA di SMAN 1 Bulakamba Kabupaten Brebes.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## B. Perumusan Masalah

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu sebagai berikut:

- a. Apakah kemampuan berpikir aljabar berpengaruh terhadap pemahaman matematis siswa?
- b. Apakah terdapat hubungan kemampuan berpikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa?
- c. Bagaimanakah peran serta guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa?
- d. Bagaimanakah peran serta sekolah dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa?
- e. Apakah kemampuan berpikir aljabar bisa digunakan untuk menyelesaikan soal-soal matematika siswa?
- f. Apakah siswa masih merasa kesulitan ketika mengerjakan soal-soal matematika?

### 2. Batasan Masalah

Masalah yang akan diteliti sesuai identifikasi masalah di atas, dibatasi pada permasalahan Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar terhadap Pemahaman Matematis Siswa. Hal ini disebabkan berbagai keterbatasan yang ada pada diri peneliti, baik dari kemampuan peneliti, waktu, tenaga, dan biaya yang diperlukan dalam melaksanakan penelitian tersebut. Oleh karena itu masalah yang diteliti yaitu:

- a. Kemampuan berpikir aljabar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam melakukan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan perhitungan, melakukan penalaran terhadap soal matematika, mengeksplorasi konsep dari pola dan fungsi, serta memformalisasikan ide dengan penggunaan simbol dan berguna untuk memecahkan soal matematika.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

- b. Pemahaman matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman matematis komputasional dan pemahaman matematis fungsional.
    - c. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas XI IPA SMAN 1 Bulakamba Kabupaten Brebes topik komposisi fungsi dan invers fungsi.
3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

  - a. Seberapa besar kemampuan berpikir aljabar siswa dalam matematika?
  - b. Seberapa besar pemahaman matematis siswa?
  - c. Seberapa besar pengaruh kemampuan berpikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa?

### C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar terhadap Pemahaman Matematis Siswa Kelas XI IPA di SMAN 1 Bulakamba Brebes. Sedangkan secara khusus penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengkaji seberapa besar kemampuan berpikir aljabar siswa.
- b. Untuk mengkaji seberapa besar pemahaman matematis siswa.
- c. Untuk mengkaji adanya pengaruh antara berpikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## 2. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi siswa diharapkan penelitian ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir aljabar terhadap pemahaman matematis siswa.
- b. Bagi Guru diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan guru dalam menerapkan sistem pembelajaran dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa terhadap pemahaman matematis siswa.
- c. Bagi sekolah penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif bagi pihak sekolah dalam menerapkan kebijakan pembelajaran dalam rangka perbaikan sistem pembelajaran matematika di setiap kegiatan belajar mengajar.
- d. Bagi Peneliti penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan kajian untuk penelitian berikutnya.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Supriyono, Widodo. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Yogyakarta: PT. Rineka Cipta.
- De Walle, John A. Van. 2006. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*. Bandung: Erlangga.
- Irianto, Agus. 2009. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.
- Junita, Tia Pitria. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Pemahaman Matematika*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Cirebon. STAIN Cirebon.
- Machrus, Agus. 2012. *Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar terhadap Kreativitas Berpikir Siswa dalam Matematika (Studi kasus di kelas XI IPA SMAN 1 Dukuhpuntang Kabupaten Cirebon) pada Pokok Bahasan Turunan (Difirensial)*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Cirebon. IAIN Syekh Nurjati.
- Mulyasa, E. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- NCTM. 2001. *Using Student Work as Lens on Algebraic Thinking*. Hal.284 dari [http://my.nctm.org/eresources/article\\_summary.asp?URI=MTMS2001-01-282a&from=B](http://my.nctm.org/eresources/article_summary.asp?URI=MTMS2001-01-282a&from=B).
- Nugraha, Heru. 2009. *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Pidarta, Made. 2009. *Landsan kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Jogjakarta: MediaKom.
- Priyatno, Duwi. 2011. *Belajar Cepat olah Data Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Andi.
- Ratih, Amalia. 2011. *Hubungan antara Kecemasan Matematika dengan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa*. Skripsi pada sarjana FPMIPA UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Riduwan. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rofikho. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) terhadap Hasil Belajar Matematika*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Cirebon. IAIN Syekh Nurjati.
- Siregar, Sofyan. 2001. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Somadi, Ahmad. 2004. *Model Permainan Anak dalam Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Cirebon. IAIN Syekh Nurjati.
- Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin, Sambas Ali. 2006. *Aplikasi Statistika*. Bandung: CP Pustaka Setia.
- Sudijono, Anas. 2003. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suherman dan Sukjaya. 1990. *Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusuma.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2003. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sujatmikowati, Ani. 2010. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman. Dan Generalisasi Siswa dalam Matematika Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended*. Tesis Pasca Sarjana UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Sugiyono. 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

- \_\_\_\_\_. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2011 *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- \_\_\_\_\_. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Panduan Penulisan Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, Sumadi. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Trias, I. 2010. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pemberian Tugas Concept Mapping pada Akhir Pembelajaran*. Skripsi FPMIPA UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Uno, Hamzah. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usiskin. 1999. *Fostering Algebraic Thinking*. dari: <http://books.heinemann.com/products/E00154.aspx>
- Wiendagustiani, Ratu Renta. 2012. *Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa SMA IPS dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Bandung. UPI.
- Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.